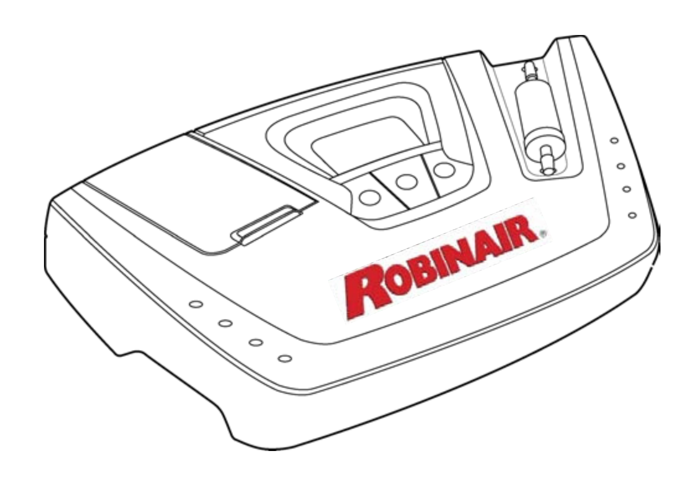



# R1234YF
# VDA HANDHELD

## KÄLTEMITTEL-IDENTIFIZIERUNGSGERÄT
## BEDIENUNGSANLEITUNG




SPX SERVICE SOLUTIONS GERMANY GmbH
STANDORT POLLENFELD
AM DÖRRENHOF 1
85131 POLLENFELD/ PREITH
GERMANY
WWW.ROBINAIR.COM

# Inhaltsverzeichnis

# Sicherheitshinweise

## WARNUNG: Um Personenschaden zu verhindern:



Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Warnungen in diesem Handbuch, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen. Wenn der Betreiber diese Anweisungen nicht lesen kann, dann müssen die Bedienungsanleitungen und Sicherheitshinweise in der Muttersprache des Betreibers gelesen und diskutiert werden.



Verwenden Sie dieses Gerät bei Fahrzeugen oder Zylindern, die laut Kennzeichnung R-1234yf-Kältemittel enthalten. Eine Kreuz-Kontamination mit anderen Kältemitteln verursacht schwere Schäden an der Klimaanlage, den Werkzeugen und Ausrüstungen. Versuchen Sie NICHT, das Gerät für ein anderes Kühlmittel anzupassen. Vermischen Sie verschiedene Kältemittel NICHT durch ein System oder im gleichen Container.



Einige Fahrzeuge können illegale Ersatz-Kältemittel mit Kohlenwasserstoffen enthalten. R-1234yf gilt als eine brennbare Substanz. Das Nichtbefolgen des Handbuchs kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen. Weniger als 2 g R-1234yf und unbekannte Arten von Proben sind erforderlich, um mit jeder Probe belüftet zu werden. Dieses Identifizierungsgerät wurde mit versiegelten Wärmequellen und ohne Zündelemente entwickelt. Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung im Recycling-Maschinenkonzept, um die Ansammlung von Kältemitteln zu verhindern.



Atmen Sie NICHT den Dampf oder den Nebel von Kältemitteln und Schmiermitteln ein. Der Kontakt kann zur Reizung von Augen, Nase und Rachen führen. Verwenden Sie Recycling-Ausrüstungen, zertifiziert nach den Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/40/EG vom 17. Mai 2006, um Kältemittel aus der Klimaanlage zu entfernen. Wenn es zu einem unbeabsichtigten Austritt aus dem System kommt, lüften Sie sofort den Arbeitsbereich. Es muss eine ausreichende Belüftung im Wartungsbereich der Fahrzeuge bestehen.



Der optionale Luftsensor ist ein chemischer Brennstoffzellen-Sensor, der irgendwann verfällt. Der Benutzer muss das Gerät zurückgeben, damit der Luftsensor ausgetauscht werden kann, wann immer das Gerät dies anzeigt. Wenn man den Luftsensor nicht austauscht, wird das Gerät nicht mehr funktionieren.



Beim Arbeiten mit Kältemitteln sind Augen- und Hautschutz zu tragen. Entweichende Kältemittel-Dämpfe können bei Kontakt gefrieren. Kältemittel, die aus dem Probenschlauch entweichen, NICHT auf die ungeschützte Haut oder auf das Gesicht richten.

Der Anschluss an Stromquellen mit mehr als 13 V Gleichspannung könnte zu Schäden führen, die "außerhalb der Gewährleistung" liegen.

Dem Betreiber ist kein Zugriff auf das Innere des Gehäuses gestattet.

Wenn die Ausrüstung in einer Art verwendet wird, die nicht den Herstellerangaben entspricht, kann der Schutz durch die Ausrüstung beeinträchtigt sein.

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Den Probenschlauch immer vor jedem Gebrauch prüfen. Ersetzen Sie den Schlauch, wenn er rissig, ausgefranst, verstopft oder mit Öl verschmutzt erscheint.

IMMER erst den Kompressor oder Kraftfahrzeugmotor abschalten, bevor Sie das Gerät an eine Klimaanlage anschließen.

Beim Arbeiten mit Kältemitteln sind immer Augen- und Hautschutz zu tragen. Beim Entweichen von Kältemitteldämpfen besteht die Gefahr von Erfrierungen.

Um einen Stromschlag zu vermeiden, zerlegen Sie das Gerät nicht und verwenden Sie das Gerät nicht in nassen oder feuchten Bereichen.

Kältemitteldämpfe, die aus den Schläuchen entweichen, NICHT auf die Haut richten.

Das Gerät NICHT zerlegen. Es gibt keine zu wartenden Komponenten im Inneren des Geräts, und bei Demontage wird die Garantie ungültig.

IMMER das Identifizierungsgerät auf eine ebene und feste Oberfläche platzieren.

KEINE anderen als die zusammen mit dem Gerät gelieferten Schläuche verwenden. Die Verwendung anderer Schlauchtypen wird zu Fehlern in der Kältemittel-Analyse und Kalibrierung des Gerätes führen.

IMMER sicherstellen, dass das zu prüfende Kältemittel keine große Menge Öl oder Flüssigkeit enthält oder ausstoßen wird.

NIEMALS eine Probe bei einem Druck von mehr als 300 psig (2 MPa) ins Gerät lassen.

NICHT den Koppler am Ende des R1234yf-Probenschlauchs für eine andere Anwendung verwenden, als mit dem Gerät.

NIEMALS die Luftansaugung-, Probenauslass- oder Entlüftungsöffnungen des Gerätes während des Gebrauchs blockieren.

# WILLKOMMEN

## Vielen Dank für den Kauf des Robinair 1234-IDV Kältemittel-Identifizierungsgerätes.

Das Robinair 1234-IDV Kältemittel-Identifizierungsgerät wurde zur unabhängigen Verwendung oder zur Verwendung in Verbindung mit einem VDA-zugelassenen Service-Gerät für Klimaanlagen konzipiert, um die Reinheit von gasförmigen R1234yf-Kältemitteln zu bestimmen. Wir empfehlen, dass alle Personen, die dieses Gerät benutzen, dieses Handbuch lesen, um mehr mit seinem einwandfreien Betrieb vertraut zu werden.

Für weitere Informationen bezüglich der Anwendung, Bedienung oder Ersatzteile, kontaktieren Sie bitte den Kundenservice von Robinair. Wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, würden wir gerne von Ihnen hören.

SPX SERVICE SOLUTIONS GERMANY GmbH
STANDORT POLLENFELD
AM DÖRRENHOF 1
85131 POLLENFELD/ PREITH
GERMANY

**Visit us at www.Robinair.com**

Einführung und Überblick

## 1.1 Allgemeines

Die Kontamination von Kältemitteln, entweder in Aufbewahrungsflaschen oder Klimaanlagen von Fahrzeugen, kann zur Korrosion von Komponenten, erhöhten Wasserdrücken und Systemausfällen führen, wenn sie von arglosen Technikern eingesetzt werden. Die Fähigkeit des Technikers, die Kältemittelart und -reinheit zu bestimmen, ist durch die Anwesenheit von Luft stark behindert, wenn versucht wird, Temperatur-Druck-Beziehungen zu nutzen. Die Entwicklung der verschiedenen Ersatz-Kältemittel verkompliziert weiter die Fähigkeit eines Technikers, die Kältemittelreinheit aufgrund von Temperatur-Druck-Beziehungen zu identifizieren. Die Ersatzkältemittelmischungen können auch ein Brandrisiko für den Techniker und letztendlich den Endbenutzer der Fahrzeug-Klimaanlage darstellen.

Das Robinair 1234-IDV Kältemittel-Identifizierungsgerät bietet eine schnelle, einfache und genaue Möglichkeit, um die Reinheit von Kältemitteln in Kältemittel-Aufbewahrungsflaschen oder direkt in Fahrzeug-Klimaanlagen zu ermitteln. Das Gerät nutzt nichtdispersive Infrarot-Technologie (NDIR), um die Massenkonzentration von R1234yf-Kältemitteln zu bestimmen. Eine akzeptable Kältemittelreinheitbezüglich dieses Geräts wurde von VDA als ein Kältemittelgemisch definiert, das gewichtsmäßig 98,5 % oder mehr R1234yf enthält.

Das Gerät wird komplett geliefert mit einem R1234yf-Probenschlauch, einer 12-V-Gleichstromversorgung, und alle erforderlichen Rohrleitungen sind in einem robusten, portablen Aufbewahrungskoffer untergebracht.

Messgas wird durch den mitgelieferten Probenschlauch in das Gerät eingeleitet und der Messeinheit präsentiert. Das Gerät bietet dem Anwender eine direkte Anzeige von "Bestanden" oder "Nicht bestanden", die auf der Reinheitsanforderung von 98,5 % basiert. Das Gerät berücksichtigt nur die Gewichte des Kältemittels und Verunreinigungen in der gesamten Mischung für R1234yf. Andere Inhaltsstoffe wie Kältemittelöl und Farbstoffe werden nicht als Verunreinigungen angesehen.

Das Gerät kommuniziert mit dem Benutzer über ein LCD-Grafik-Display, Status-Anzeigelampen, Drucktasten -Kommunikationsschalter und ein Alarmhorn. Alarmanzeigen sind vorgesehen, um auf Gerätefehlerzustände aufmerksam zu machen.

## 1.2 Besonderheiten

Das Robinair 1234-IDV Kältemittel-Identifizierungsgerät ist das genaueste Handgerät, das je zur Bestimmung der Reinheit von R1234yf für den Automobilmarkt hergestellt wurde.

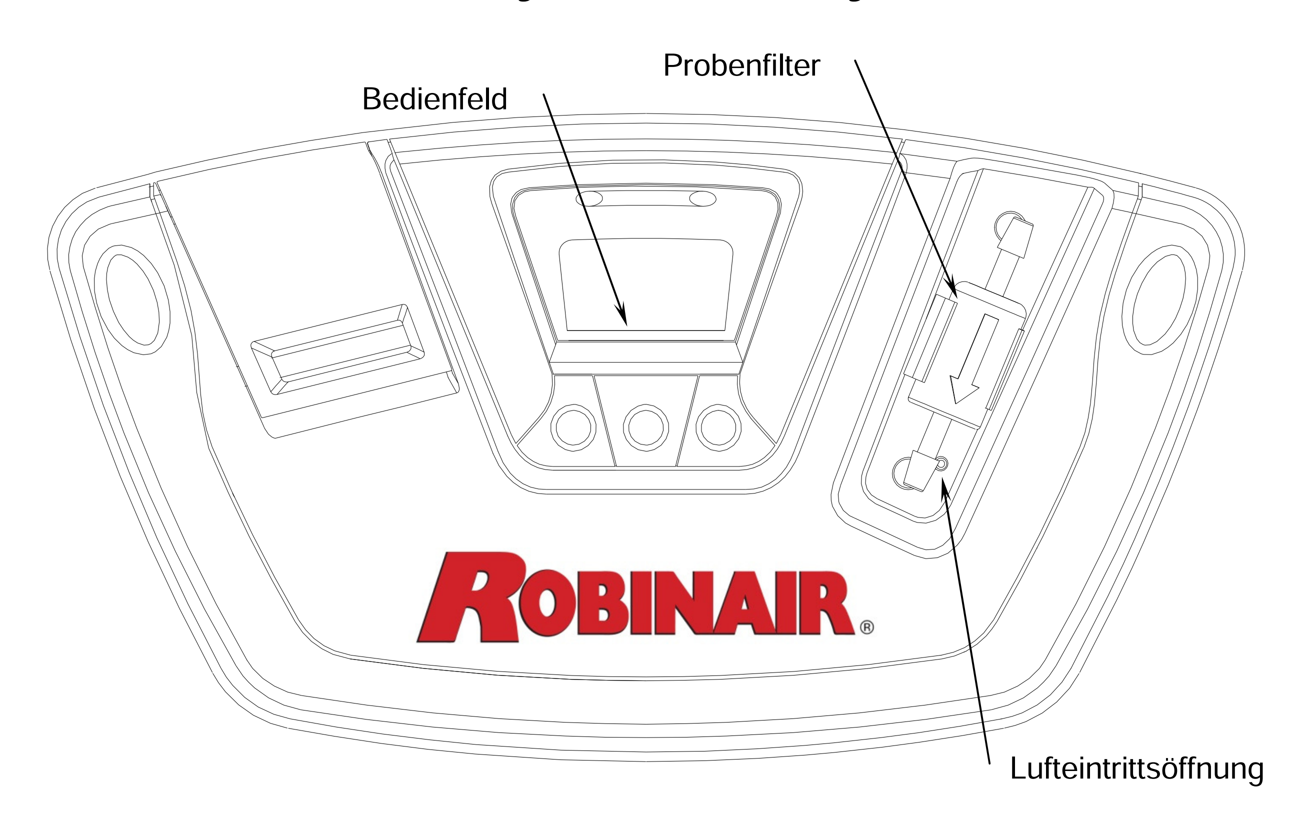
### Zu den Besonderheiten zählen:

Fortschrittliches ergonomisches Design
Kotflügelfreundliche Auflagefläche
Großes Grafik-Display mit Bildschirmanzeigen
Ultraschnelle Testzeit von 70 Sekunden
Interne, wiederaufladbare Batterie für kabellosen Betrieb an jedem Ort
USB-Anschluss zum Anschluss an das Service-Gerät der Klimaanlage
Hartschalen-Transportkoffer/Aufbewahrungskoffer

## 1.3 Robinair 1234-IDV Komponenten

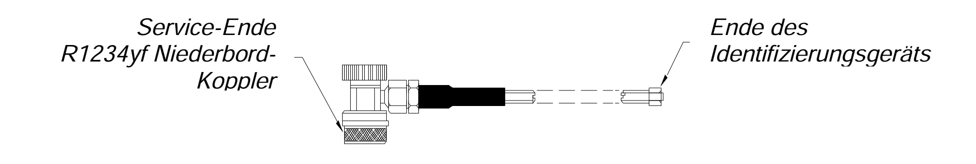
### 1.3.1 Robinair 1234-IDV Basisgerät

Das Handheld R1234yf Basisgerät umfasst das Grafik-Display, Infrarot-Bench, elektrische Anschlüsse und Akku. Diese Komponenten sind wartungsfrei, daher **gibt es keine zu wartenden Komponenten im Inneren des Gerätes, und durch Demontage wird die Garantie hinfällig.**



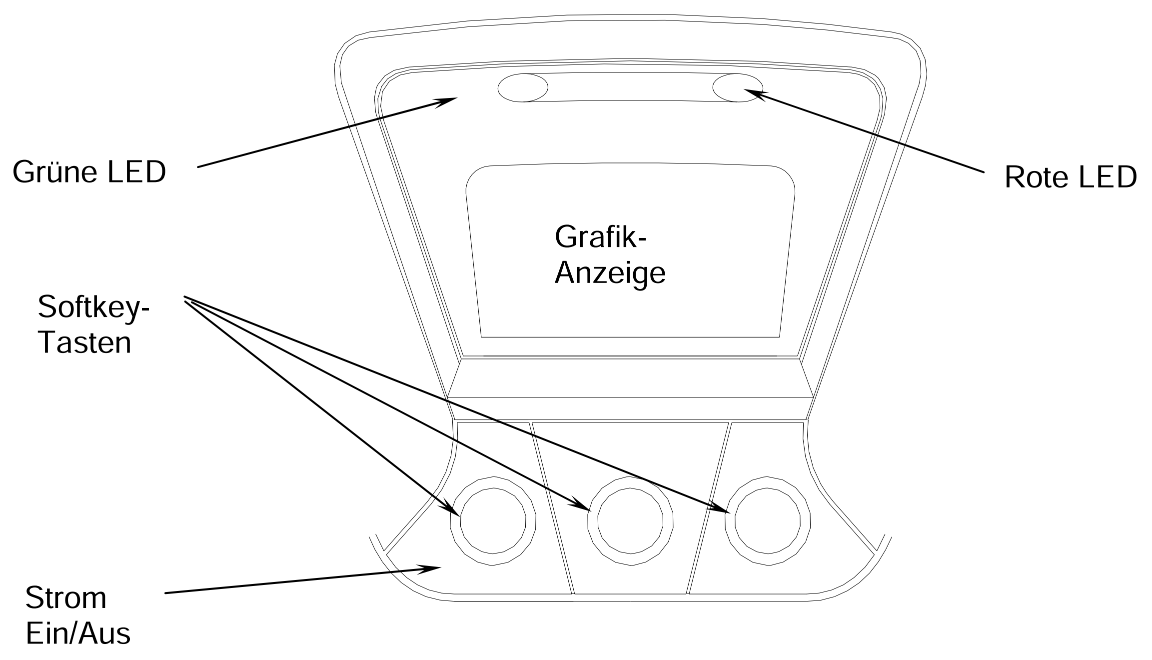

### 1.3.2 R1234yf Probenschlauch

Der 3 m lange Probenschlauch besteht aus Polyurethan-Ether. Der Schlauch ist mit einer Geräteeinlassöffnung, einem Gegenstecker am einen Ende und einem Messing-Strömungs- /Druckminderer am anderen Ende ausgestattet, das in den R1234yf Niederbord-Koppler eingeschraubt wird. Der Probenschlauch mit Messing-Strömungs-/Druckminderer wird als sich abnutzendes Wartungsteil angesehen.



### 1.3.3 Bedienfeld

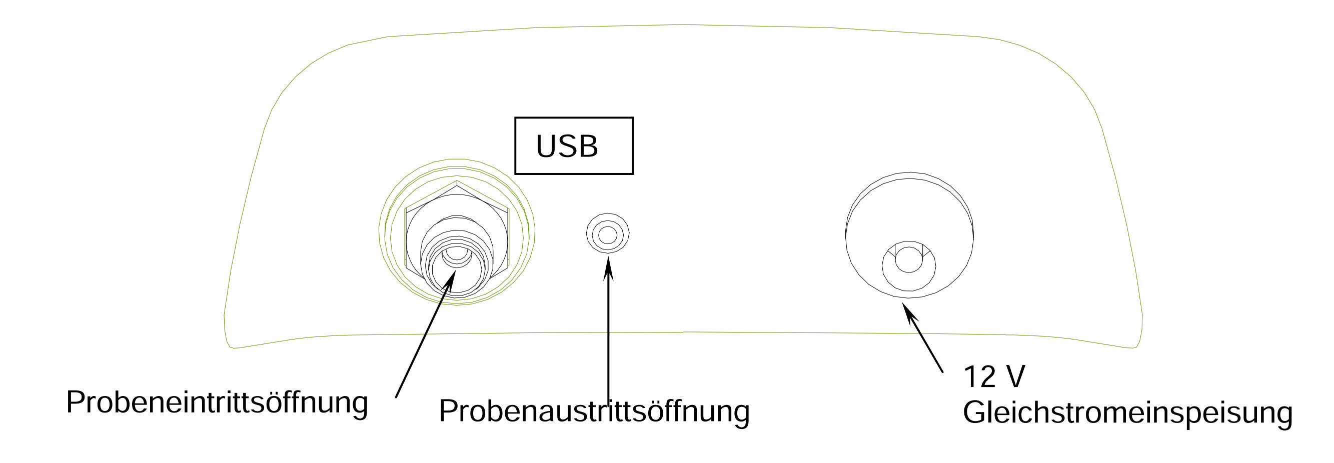
Das Bedienfeld dient als Hauptbenutzeroberfläche. Das Bedienfeld verfügt über drei Softkey-Tasten, die ihre Funktion ändern, sobald das Gerät den Modus ändert. Die aktuelle Funktion für jede Taste wird durch die Softkey-Beschriftung am unteren Rand der Grafik angezeigt. Rote und grüne LEDs oben auf dem Bedienfeld werden für die visuellen Anzeigen "Bestanden" und "Nicht bestanden" eingesetzt.




### 1.3.4 Rückwand-Anschlüsse

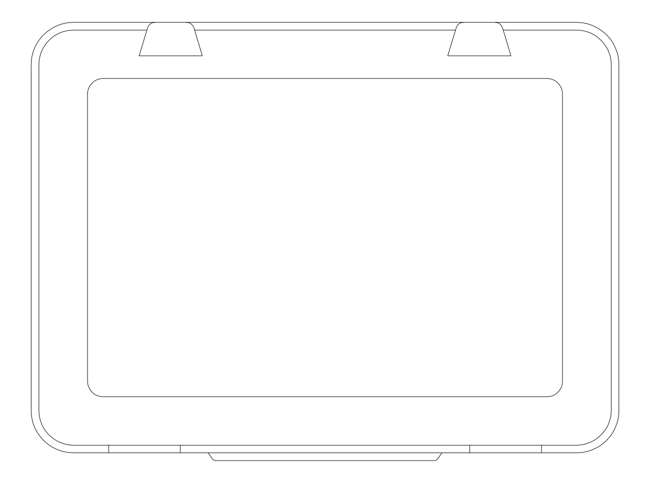
Die Anschlüsse, die sich auf der Rückwand befinden, sind im Folgenden dargestellt.

**VORSICHT: Die Probenaustrittsöffnung sollte niemals versperrt sein. Halten Sie die Probenaustrittsöffnung zu allen Zeiten frei und offen.**



### 1.3.5 Hartschalen-Aufbewahrungskoffer/Transportkoffer

Der Hartschalen-Aufbewahrungskoffer/Transportkoffer ist maßgeschneidert auf den Robinair 1234-IDV. Er bietet einen robusten Schutz für das Gerät, sowie eine praktische Aufbewahrungsmöglichkeit für alle Komponenten. Das Gehäuse ist universal und nicht wasserdicht.



# Betrieb des Robinair 1234-IDV

## 0.0 Erstbenutzung

**Laden Sie den Akku für mindestens 2 Stunden mit dem mitgelieferten Ladegerät vor dem ersten Gebrauch.**

## 0.1 Einschalten des Geräts

Schließen Sie das eine Ende des mitgelieferten USB-Kabels an den USB-Anschluss auf der Rückseite des Identifizierungsgerätes an und das andere Ende des USB-Kabels an das Service-Gerät der Klimaanlage. Wird das Gerät als eigenständiges Gerät verwendet, muss das USB-Kabel nicht angeschlossen werden.

Drücken Sie den linken Netzschalter und der Begrüßungsbildschirm in **Abbildung 1** wird angezeigt. Der Benutzer hat drei Optionen zur Auswahl. Die Auswahl der linken Taste erlaubt den Zugriff auf das Gerät, ohne eine Verbindung mit dem Service-Gerät der Klimaanlage. Die Auswahl der mittleren Taste erlaubt ein Durchscrollen durch die Sprachoptionen. Die Auswahl der rechten Taste verbindet das Gerät mit dem Service-Gerät der Klimaanlage und erlaubt, dass die nachfolgenden Testergebnisse an das Service-Gerät der Klimaanlage übertragen werden.

Nach der Auswahl von "OK", wird der Aufwärmbildschirm in **Abbildung 2** für 30 Sekunden angezeigt, gefolgt von dem Kalibrierungsbildschirm in **Abbildung 3.**

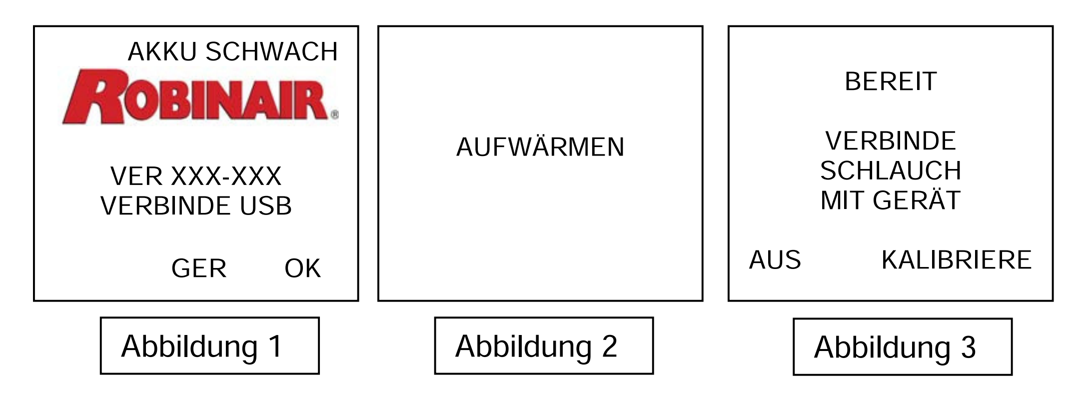



Abbildung 1 Abbildung 2 Abbildung 3

## 0.2 Kalibrierung

Jedes Mal, wenn der Robinair 1234-IDV einen neuen Testzyklus beginnt, muss er sich zuerst selbst kalibrieren. Die Kalibrierung dauert 30 Sekunden und bringt über eine integrierte Pumpe frische Luft in das Gerät. Diese Frischluft säubert jegliches überschüssige Kältemittel aus dem Gerät und sorgt für präzise Messergebnisse. Die Kalibrierung erfordert, dass der Schlauch an das Gerät angeschlossen und vom Fahrzeug oder Kältemittelzylinder getrennt ist. Durch Drücken der in **Abbildung 3** gezeigten Taste "Calibrate" (Kalibrieren) wird der Kalibrierungsvorgang gestartet und der in **Abbildung 4** dargestellte Bildschirm angezeigt.

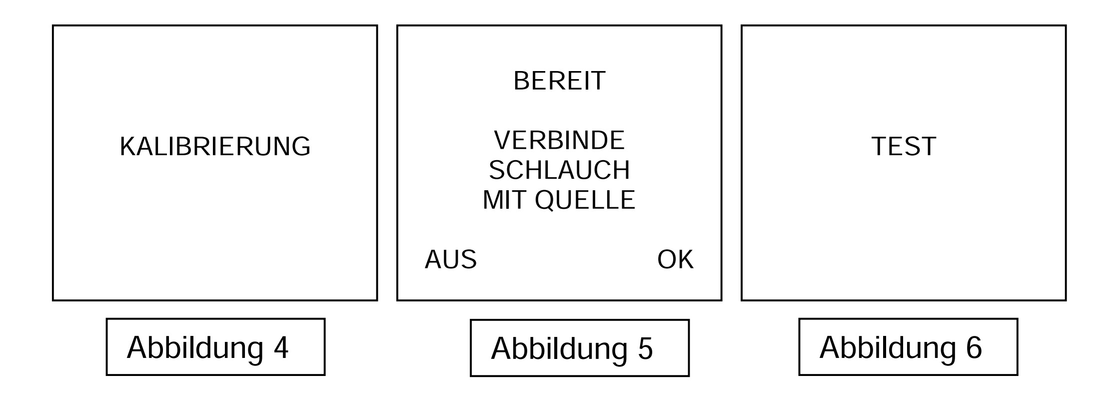



Abbildung 4 Abbildung 5 Abbildung 6

## 0.3 Prüfung des Kältemittels

Nachdem die Selbstkalibrierung abgeschlossen ist, ist das Gerät zur Prüfung des Kältemittels bereit und der in **Abbildung 5** dargestellte Bildschirm wird angezeigt. Schließen Sie den Schlauch an das Fahrzeug an und öffnen Sie das Ventil. Drücken Sie die Taste "OK", um den Test zu starten und der in **Abbildung 6** dargestellte Bildschirm wird angezeigt.

## 0.4 Betrachtung der Testergebnisse

Nach Abschluss der Prüfung wird der Robinair 1234-IDV einen ähnlichen Bildschirm anzeigen, wie in **Abbildung 7** oder **Abbildung 8** dargestellt.

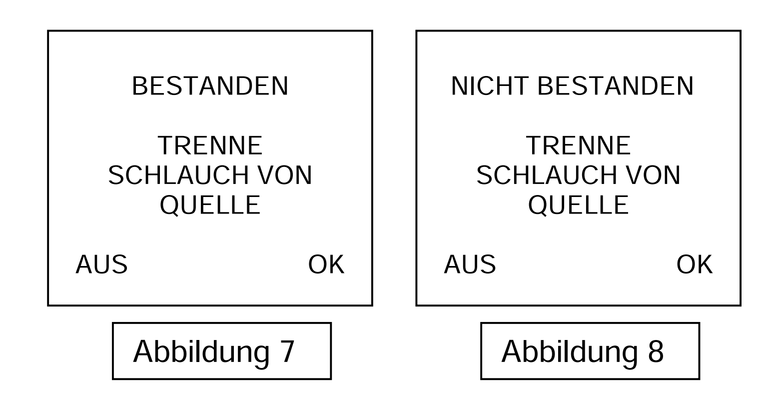



Abbildung 7 Abbildung 8

Wenn das geprüfte Kältemittel 98,5 % rein ist oder besser, wird das Bild "PASS" (BESTANDEN) angezeigt, und die grüne LED leuchtet auf. Sollte das Kühlmittel weniger als 98,5 % rein sein, wird das Bild "FAIL" (NICHT BESTANDEN) angezeigt, und die rote LED leuchtet auf. In jedem Fall trennen Sie den Schlauch vom Fahrzeug und drücken Sie entweder "OK", um zum Kalibrierungsmodus zurückzukehren oder "OFF" (AUS), um das Gerät auszuschalten.

# Wartung und Fehlerbehebung

## 0.5 Wechsel des Probenfilters

Bei der Überprüfung des Probenfilters, schauen Sie um den gesamten Außendurchmesser des weißen Filter-Elements herum, der innerhalb des durchsichtigen Kunststoff-Gehäuses untergebracht ist. Suchen Sie nach roten Flecken oder Anfängen einer Verfärbung auf dem weißen Außendurchmesser des Elementes. Suchen Sie nicht in den runden Enden des weißen Elementes nach roten Flecken oder Verfärbungen. Die runden Enden des Filters könnten immer rot erscheinen. Wenn rote Flecken oder Verfärbungen entdeckt werden, muss der Probenfilter ersetzt werden, um das Einströmen von Feinstaub und Ölnebel in das Gerät zu verhindern.

Besorgen Sie sich einen Ersatz-Filter, Artikelnummer 16913. Entfernen Sie den vorhandenen Filter aus dem Haltebügel des Gerätes, indem Sie ihn gerade nach oben und nach außen ziehen. VORSICHTIG die flexiblen, schwarzen Gummischlauchverbindungen von beiden Enden des vorhandenen Filters entfernen. NICHT die Schläuche wieder in den inneren Teil des Gehäuses zurückgleiten lassen. Entsorgen Sie den vorhandenen Filter auf umweltfreundliche Art und Weise.

Installieren Sie die Schlauchenden auf den Widerhaken des Ersatzfilters, wobei der Strömungspfeil des Filters mit dem Strömungspfeil der Oberseite des Gerätes auszurichten ist. VORSICHTIG den Schlauch wieder in den inneren Teil des Gerätes zurückschieben und den neuen Filter in den Haltebügel einsetzen. Untersuchen Sie die Probenschläuche auf Anzeichen von Öl-Einschluss. Der Austausch des Probenfilters erfordert in der Regel eine Reinigung oder einen Austausch der Probenschläuche.

## 0.6 Wechseln der Probenschläuche

Wenn das Gerät eine Fehlermeldung anzeigt oder eine Verfärbung im Probenschlauch in der Nähe des Service-Kopplers erscheint, sollte der Probenschlauch ersetzt werden.

## 0.7 Warnung "Low Bat" (Akku schwach)

Eine "Low Bat"-Anzeige erscheint in der oberen rechten Ecke des Bildschirms, wenn die interne Batterie-Spannung unter ein akzeptables Niveau fällt. Das Gerät sollte dann mit dem mitgelieferten Netzteil zum Aufladen der Batterie an das Stromnetz angeschlossen werden.

## 0.8 Fehlermeldungen

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die Meldung "Error" auf dem Bildschirm angezeigt wird, schalten Sie das Gerät aus, bringen es an einen Ort außerhalb der Werkstatt-Umgebung, wo frische Luft zur Verfügung steht, und schalten das Gerät wieder ein. Wenn die "Error"-Meldung wieder erscheint, wenden Sie sich an unseren Kundendienst um Hilfe.

SPX SERVICE SOLUTIONS GERMANY GmbH
STANDORT POLLENFELD
AM DÖRRENHOF 1
85131 POLLENFELD/ PREITH
GERMANY

# 3 ANLAGEN

## 3.1 Ersatzteilliste

| ARTIKELNUMMER | BESCHREIBUNG |
|---|---|
| **16975** | R1234yf Probenschlauch |
| **16913** | Probenfilter |
| **16977** | Wechselstromnetzteil |

## 3.2 Anhang B - Technische Daten

| | |
|---|---|
| **PARAMETER DER PROBEN:** | Nur Dampf, ölfrei, 300 psig (2 MPa) max. |
| **ERKANNTE VERBINDUNGEN:** | R1234yf |
| **SENSOR-TECHNOLOGIE:** | Nichtdispersive Infrarot-Technologie (NDIR) |
| **PROBENGRÖSSE DES KÄLTEMITTELS:** | 2 Gramm pro Probe |
| **STROM:** | 12 V Gleichstrom, 2 A max. |
| **BETRIEBSTEMPERATUR:** | 10 - 50 °C |

## 3.3 Anhang E – Garantie

ALLGEMEINE GARANTIEBEDINGUNGEN

**Die Garantie ist nur gültig für Geräte gültig, die vom Vertrieb / Vertragskundendienst der SPX Italia S.r.l. installiert wurden.**

1) Auf das Gerät wird eine Garantie mit einer Dauer von **12 (zwölf) Monaten** gewährt. Diese beginnt ab dem Installationsdatum, das durch diesen, in allen seinen Bereichen ausgefüllten und vom Vertreiber, dem Installateur sowie vom Kunden unterschriebenen “Garantieschein” bestätigt wird.

2) Die Garantiebedingungen kommen nur an einem in angemessener Weise, den Anleitungen in der dem Produkt beigefügten Betriebsanleitung gemäß eingestellten und eingesetzten Gerät zur Anwendung.

3) Festgestellte Mängel oder Defekte müssen dem Vertrieb umgehend und in schriftlicher Form mit allen Beweismitteln bezüglich ihres effektiven Vorhandenseins sowie unter Anlage des Garantiescheins mitgeteilt werden. Dies muss auf jeden Fall innerhalb von **8 (acht)** Tagen nach ihrem Auftreten erfolgen.

4) Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden durch: Transport; zufällig angetragene Beschädigungen; Fahrlässigkeit und/oder nachlässigen Einsatz; unangemessene/missbräuchliche Anwendung; nicht durch den Herstellers autorisierte technische Änderungen; Verwendung von Flüssigkeiten, Ölen und Ersatzteilen, die, auch wenn es sich dabei um Originalteile handelt, von den in der Betriebsanleitung vorgesehenen Eigenschaften abweichen oder aber für einen anderweitigen Einsatz als den, der für diese Geräte vorgesehen ist, bestimmt sind; Einsatz ohne die in der Betriebsanleitung vorgesehenen Schutzmaßnahmen und/oder Abdeckungen; Belastung durch korrosive Wirkstoffe und offene Flammen; Einsatz unter Temperaturen, die nicht in der Betriebsanleitung vorgesehen sind; Speisung über ein Netz mit abweichenden Werten oder in der Nähe von Magnetfeldern; Anwendung in falschen Positionen (waagrecht/senkrecht) oder als Halter sowie durch jedes Verhalten, das nicht den in der Betriebsanleitung enthaltenden Angaben entspricht; Von der Betriebsanleitung vorgesehene Instand- und Maßkontrollverfahren.

5) Bestandteile, die einem normalen Verschleiß oder Verfall unterliegen, werden nicht von der Garantie abgedeckt

6) Wurde das Gerät von unbefugtem Personal repariert oder beschädigt, oder sollten bei der Reparatur Teile verwendet worden sein, bei denen es sich um keine Originalersatzteile handelt, hat der Kunde keinerlei Anspruch auf Garantie.

7) Die Reparaturen der Geräte unter Garantiebedingungen werden im Sitz des Herstellers oder einer seiner autorisierten Kundendienststellen vorgenommen: Die Transportkosten, sowohl für die Zustellung als auch für den Rückversand, gehen (anderweitige Absprachen mit dem Vertreiber ausgenommen) zu Lasten des Kunden. Der Versand des Materials muss in seiner Originalverpackung erfolgen, andernfalls kann die Garantie nicht geltend gemacht werden. Bei Eingriffen vor Ort beim Endkunden hat dieser die entsprechenden Reisekosten zu tragen.

8) Die Garantie beschränkt sich ausdrücklich auf den Austausch/die Reparatur der als defekt anerkannten Teile. Die Reparaturen geben kein Recht auf eine Verlängerung der Garantiedauer. Jede defekte oder ausgetauschte Komponente geht in das Eigentum des Vertreibers über.

9) Der Kunde verzichtet ausdrücklich auf eine Entschädigung für direkte oder indirekte Schäden gleich welcher Natur an Personen, Gegenständen oder anderen Teilen, die sowohl während des Einsatzes als auch im Ruhezustand durch das Gerät verursacht werden.

10) Die SPX Italia s.r.l. ist nicht verpflichtet, immaterielle oder indirekte Schäden zu erstatten, die der Kunde oder Dritte ihr gegenüber geltend machen. Aus diesem Grund kann SPX Italia s.r.l. auch nicht dazu verpflichtet werden, eventuelle Geschäfts-, Produktions-, Einnahme- oder jegliche anderweitige wirtschaftliche oder finanzielle Verluste zu entschädigen.

11) Verlangt der Kunde eine Nachforschung nach der Ursache eines Materialdefekts durch die SPX Italia s.r.l. in seinen Geschäfträumen, gehen die entsprechenden Spesen (Reisekosten, usw.) zu Lasten des Kunden. Diese werden ihm in einem detaillierten Kostenvoranschlag, den er vor dem Eingriff zu bestätigen hat, mitgeteilt. Für die SPX Italia s.r.l. besteht diesbezüglich keine Verpflichtung im Hinblick auf das Erzielen eines entsprechendes Resultats.